

УДК 576.895 : 597.583.1

## ПАРАЗИТОФАУНА ОКУНЕВЫХ (PERCIDAE) ВОДОЕМОВ КОЛЬСКОГО РЕГИОНА

© В. К. Митенев, Б. С. Шульман

Приводятся результаты паразитологического исследования 2 видов окуневых рыб (окунь *Perca fluviatilis* и ерш *Gymnocephalus cernuus*), обитающих в водоемах Кольского региона. Представлены данные по зараженности их паразитами. У окуня в 16 водоемах, относящихся к Беломорскому и Баренцевоморскому бассейнам, выявлено 63 вида паразитов (Myxosporea — 3, Pleurostomata — 1, Suctoria — 2, Peritricha — 21, Protozoa incertae sedis — 1, Monogenea — 2, Cestoda — 6, Trematoda — 10, Nemadota — 8, Acanthocephala — 4, Hirudinea — 1, Bivalvia — 1, Crustacea — 3). У ерша в 5 водоемах Беломорского бассейна выявлено 33 вида паразитов (Cyrtostomata — 1, Hymenostomata — 1, Peritricha — 8, Monogenea — 2, Cestoda — 6, Trematoda — 9, Nemadota — 2, Acanthocephala — 2, Bivalvia — 1, Crustacea — 1). Показаны характер распределения паразитов по водоемам данного региона, экологические особенности в системе «паразит—хозяин».

Из семейства окуневых в водоемах Кольского региона обитают окунь *Perca fluviatilis* и ерш *Gymnocephalus cernuus*. Окунь распространен повсеместно кроме Восточного Мурмана. Ерш чаще встречается в некоторых реках и озерах Беломорского бассейна и в Ловозерской системе Баренцевоморского бассейна. Во многих озерах окунь считается многочисленным видом, ерш в некоторых водоемах также встречается в промысловом количестве. Однако в Кольском регионе, где основными промысловыми объектами служат сиги и лососи, окунь и ерш относятся к сорным рыбам, рекомендаемым к максимальному изъятию. Возможно поэтому биология этих рыб слабо изучена. Имеются лишь краткие морфобиологические сведения и некоторые указания по распространению окуня и ерша в регионе (Галкин и др., 1966; Ксензов, 1966). Что касается паразитологического исследования этих рыб, то первые находки некоторых гельминтов у окуня упоминаются в работе Маркевича (1960) и Юнчика (1966). В начале 1970-х годов появляются сведения по гельминтам и паразитам окуня и ерша некоторых водоемов региона (Казаков, 1973; Митенев, 1973). Позднее были проведены исследования паразитофауны окуня р. Пялица (Митенев, 1977), окуня и ерша Серебрянского водохранилища (Митенев и др., 1985), р. Умба (Митенев, Шульман, 1988), Экостровской и Бабинской Имандры (Митенев и др., 1998). Эти и другие сведения по паразитам окуня и ерша (Митенев, 1979, 1993, 1994а, б, 1997; Митенев, Шульман, 1999) носят разобщенный или фрагментарный характер. Более того, к настоящему времени накоплен и идентифицирован большой паразитологический материал по окуню и ершу многих водоемов

Кольского региона. Обобщение его позволит раскрыть некоторые экологические особенности паразитофауны этих рыб в заполярном природном регионе.

#### МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

Методом полного паразитологического вскрытия исследовано 885 экз. окуня в водоемах Беломорского (озера Ковдозеро — 60, Имандра — 30, Колвицкое — 15, Умбозеро — 15, реки Умба — 15, Варзуга — 15, Пялица — 15, Поной — 49) и Баренцевоморского (реки Печенга — 15, Печь — 554, Верхнетуломское водохранилище — 60, Нижнетуломское водохранилище — 8, р. Териберка — 3, Серебрянское водохранилище — 15, озера Ловозеро — 15, Сейдозеро — 1) бассейнов, а также 114 экз. ерша, обитающего в 5 водоемах Беломорского (озера Ковдозеро — 15, Имандра — 24, Умбозеро — 15, реки Умба — 15, Варзуга — 15) и в двух водоемах Баренцевоморского (Серебрянское водохранилище — 15, оз. Ловозеро — 15) бассейнов. Сбор и обработка материала проводились по общепринятой методике (Догель, 1933; Быховская-Павловская, 1985) с учетом дополнений по миксоспоридиям (Донец, Шульман, 1973), перитрихам (Штейн, 1961; Банина, 1977), метацеркариям trematod (Шигин, 1986; Судариков и др., 2002). В анализе паразитофауны окуня и ерша приводятся экстенсивность инвазии (доля зараженных особей в процентах от общего числа исследованных рыб) и индекс обилия или средняя численность паразитов в исследованных водоемах (Бреев, 1972).

#### РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Паразитофауна окуня представлена 63 видами. Среди них Мухоспorea — 3, Pleurostomata — 1, Suctoria — 2, Peritricha — 21, Protozoa incertae sedis — 1, Monogenea — 2, Cestoda — 6, Trematoda — 10, Nematoda — 8, Acanthocephala — 4, Hirudinea — 1, Bivalvia — 1, Crustacea — 3 (табл. 1). Несмотря на видовое разнообразие, абсолютное большинство паразитов, обнаруженных у окуня, оказались редкими находками.

Из 3 видов слизистых споровиков только широкоспецифичный для семейства окуневых рыб *Henneguya creplini* отмечен в большинстве водоемов. К числу случайных находок можно отнести карпового паразита *Zschokkella nova*, обнаруженного у окуня в оз. Ковдозеро. Весьма редким для водоемов Европейского Севера является обнаруженный у окуня в р. Умба *Muxobolus giuyenoti*. Ранее этот паразит был известен у окуня и бычка-подкаменщика в р. Преголь и Женевском оз. (из: Донец, Шульман, 1984).

Среди инфузорий абсолютное большинство составляют перитрихи (21 вид). Почти все они относятся к эврибионтным широкоспецифичным видам, паразитирующими на рыбах различных семейств и отрядов. У окуня в водоемах Кольского региона эта группа паразитов не получила широкого распространения и экстенсивность инвазии рыбы в большинстве случаев незначительна. И только специфичный окуневой паразит *Trichodina urinaria* отмечен у окуня почти повсеместно (табл. 1). Единичную находку у окуня *Hemiphrys branchiarum* из класса Pleurostomata можно считать случайной. Также редким исключением для окуня оказалась находка *Erastophrya chattoni* из класса Suctoria, и лишь *Capriniana piscium* (из этого же класса) была обна-

Таблица 1

Паразитофауна окуня водоемов Кольского региона  
Table 1. Parasite fauna of perch in the waterbodies of Kola Region

| Паразиты                      | Беломорский бассейн |             |               |              |         |            |           | Баренцевоморской бассейн |            |         |                                |                               |              |                             |              |               |
|-------------------------------|---------------------|-------------|---------------|--------------|---------|------------|-----------|--------------------------|------------|---------|--------------------------------|-------------------------------|--------------|-----------------------------|--------------|---------------|
|                               | оз. Ковдозеро       | оз. Имандря | оз. Колвицкое | оз. Умбозеро | р. Умба | р. Варзуга | р. Пялица | р. Поной                 | р. Печenga | р. Печа | Верхнетулумское водороганилище | Нижнетулумское водороганилище | р. Териберка | Серебрянское водороганилище | оз. Ловозеро | оз. Сейдозеро |
| <i>Zschokkella nova</i>       | 4.9*                |             |               |              |         |            |           |                          |            |         |                                |                               |              |                             |              |               |
| <i>Myxobolus guyenoti</i>     |                     |             |               |              |         |            |           |                          |            |         |                                |                               |              |                             |              |               |
| <i>Henneguya creplini</i>     | 66.6                |             | 6.6           | 40.0         | 6.6     |            |           |                          |            |         |                                |                               |              | 20.0                        | 26.6         |               |
| <i>Hemiphryys branchiarum</i> |                     |             |               |              |         |            |           |                          |            |         |                                |                               |              | 6.6                         |              |               |
| <i>Erastophrya chattoni</i>   | 2.5                 |             |               |              |         |            |           |                          |            |         |                                |                               |              |                             |              |               |
| <i>Capriniana piscium</i>     |                     | 6.6         |               | 26.6         |         |            |           |                          |            |         |                                |                               |              | 46.6                        |              |               |
| <i>Scyphidia</i> sp.          | 2.5                 | 3.3         |               |              |         |            |           |                          |            |         |                                |                               |              |                             |              |               |
| <i>Epistylis lwoffii</i>      | 15.0                |             |               | 6.6          | 6.6     |            |           |                          |            |         |                                |                               |              |                             |              |               |
| <i>Apiosoma conicum</i>       | 27.5                | 3.3         |               | 13.3         | 13.3    |            |           |                          |            |         |                                |                               |              | 13.3                        |              |               |
| <i>A. campanulatum typica</i> | 30.0                | 10.0        |               |              |         |            |           |                          |            |         |                                |                               |              | 60.0                        | 13.3         |               |
| <i>A. amoebae typica</i>      |                     | 3.3         |               |              |         |            |           |                          |            |         |                                |                               |              | 6.6                         | 6.6          |               |

Таблица 1 (продолжение)

| Паразиты                     | Беломорский бассейн |             |               |              |           |            |           | Баренцевоморской бассейн |            |           |                               |                              |              |                            |              |
|------------------------------|---------------------|-------------|---------------|--------------|-----------|------------|-----------|--------------------------|------------|-----------|-------------------------------|------------------------------|--------------|----------------------------|--------------|
|                              | оз. Ковдозеро       | оз. Иманпра | оз. Колвицкос | оз. Умбозеро | р. Умба   | р. Варзуга | р. Пялица | р. Поной                 | р. Печenga | р. Печа   | Верхнетуломское водохранилище | Нижнетуломское водохранилище | р. Териберка | Серебрянское водохранилище | оз. Ловозеро |
| <i>Aplosoma peculifforme</i> |                     |             |               |              |           |            |           |                          |            |           |                               |                              |              |                            |              |
| <i>A constrictum</i>         | 5.0<br>+            |             |               |              | 6.6<br>+  |            |           |                          |            | 22.4<br>+ |                               |                              |              |                            |              |
| <i>A. robustum</i>           | 15.0<br>+           | 10.0<br>+   |               | 33.3<br>+    | 6.6<br>+  |            |           |                          |            |           |                               |                              | 1 из 3<br>+  |                            |              |
| <i>A. piscicolum typica</i>  | 22.5<br>+           |             |               |              |           |            |           |                          |            |           |                               |                              |              | 6.6<br>+                   |              |
| <i>A. phoxini</i>            |                     |             |               |              |           |            |           |                          |            |           |                               |                              |              |                            |              |
| <i>A. baueri</i>             | 22.5<br>+           | 6.6<br>+    | 13.3<br>+     |              | 13.3<br>+ | 66.6<br>+  |           | 10.2<br>+                |            | 2.1<br>+  | 25.0<br>+                     |                              |              | 13.3<br>+                  |              |
| <i>A. incertum</i>           |                     |             |               | 26.6<br>+    |           |            |           |                          |            | 1.1<br>+  |                               |                              |              |                            |              |
| <i>A. minimicronucleatum</i> | 10.0<br>+           | 3.3<br>+    |               |              | 6.6<br>+  |            |           |                          |            | 2.1<br>+  | 18.3<br>+                     |                              |              | 73.3<br>+                  | 6.6<br>+     |
| <i>A. megamicronucleatum</i> | 2.5<br>+            |             |               |              |           |            |           |                          |            |           | 8.3<br>+                      |                              |              |                            |              |
| <i>Trichodina esocis</i>     | 2.5<br>+            |             |               |              |           |            |           |                          |            | 0.2<br>+  |                               |                              |              | 13.3<br>+                  |              |
| <i>T. pediculus</i>          |                     |             |               |              |           |            |           |                          |            | 8.3<br>+  | 6.6<br>+                      | 6 из 8<br>+                  |              |                            |              |
| <i>T. urinaria</i>           | 46.6<br>+           | 13.3<br>+   | 40.0<br>+     | 6.6<br>+     | 6.6<br>+  | 26.6<br>+  | 6.6<br>+  | 32.6<br>+                | 33.3<br>+  | 36.8<br>+ | 15.0<br>+                     |                              | 1 из 3<br>+  | 46.6<br>+                  | 46.6<br>+    |

| <i>T. acuta</i>                    |                    |                    |                    |                     |                    |                    |                     |                    |  |  |  |  |  |  |
|------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|--------------------|--------------------|---------------------|--------------------|--|--|--|--|--|--|
| <i>T. domerguei domerguei</i>      | <u>2.5</u><br>+    |                    |                    |                     |                    |                    |                     |                    |  |  |  |  |  |  |
| <i>Trichodinella epizootica</i>    |                    |                    |                    |                     |                    |                    |                     |                    |  |  |  |  |  |  |
| <i>T. percarum</i>                 |                    | <u>20.0</u><br>+   |                    |                     |                    |                    |                     |                    |  |  |  |  |  |  |
| <i>Dermocystidium percae</i>       | <u>10.0</u><br>+   |                    | <u>13.3</u><br>+   |                     |                    |                    |                     |                    |  |  |  |  |  |  |
| <i>Ancyrocephalus percae</i>       | <u>23.3</u><br>0.3 | <u>3.3</u><br>0.06 | <u>6.6</u><br>0.7  |                     |                    |                    |                     |                    |  |  |  |  |  |  |
| <i>Gyrodactylus luciopercae</i>    | <u>9.7</u><br>0.2  |                    |                    |                     |                    |                    |                     |                    |  |  |  |  |  |  |
| <i>Triaenophorus nodulosus</i> ad. |                    |                    |                    |                     |                    |                    |                     |                    |  |  |  |  |  |  |
| <i>T. nodulosus</i> pl.            | <u>1.7</u><br>0.02 | <u>10.1</u><br>0.1 |                    |                     |                    |                    |                     |                    |  |  |  |  |  |  |
| <i>Eubothrium</i> sp. pl.          |                    |                    |                    |                     |                    |                    |                     |                    |  |  |  |  |  |  |
| <i>Diphyllobothrium latum</i>      | <u>6.4</u><br>0.07 |                    |                    |                     |                    |                    |                     |                    |  |  |  |  |  |  |
| <i>Cyathocephalus truncatus</i>    | <u>1.6</u><br>0.02 |                    | <u>66.6</u><br>5.9 |                     | <u>6.6</u><br>0.07 |                    |                     |                    |  |  |  |  |  |  |
| <i>Proteocephalus percae</i>       | <u>1.6</u><br>0.02 | <u>46.6</u><br>3.0 | <u>20.0</u><br>1.3 | <u>73.3</u><br>11.1 | <u>40.0</u><br>1.0 |                    |                     |                    |  |  |  |  |  |  |
| <i>Proteocephalus</i> sp.          |                    |                    |                    |                     |                    |                    |                     |                    |  |  |  |  |  |  |
| <i>Bunodera luciopercae</i>        | <u>16.6</u><br>3.6 | <u>13.3</u><br>0.4 | <u>46.6</u><br>2.5 | <u>13.3</u><br>0.4  | <u>33.3</u><br>7.4 | <u>60.0</u><br>4.1 | <u>60.0</u><br>24.8 | <u>34.7</u><br>6.1 |  |  |  |  |  |  |
| <i>Azygia lucii</i>                | <u>3.3</u><br>0.1  |                    | <u>6.6</u><br>0.1  | <u>20.0</u><br>0.9  |                    | <u>20.0</u><br>0.2 | <u>26.6</u><br>1.5  | <u>2.0</u><br>0.02 |  |  |  |  |  |  |
| <i>A. mirabilis</i>                |                    |                    |                    |                     |                    |                    |                     |                    |  |  |  |  |  |  |

Таблица 1 (продолжение)

| Паразиты                           | Беломорский бассейн |              |               |              |              |             | Баренцевоморской бассейн |             |               |              |                               |                              |              |                            |              |               |
|------------------------------------|---------------------|--------------|---------------|--------------|--------------|-------------|--------------------------|-------------|---------------|--------------|-------------------------------|------------------------------|--------------|----------------------------|--------------|---------------|
|                                    | оз. Ковдозеро       | оз. Имандря  | оз. Колвицкое | оз. Умбозеро | р. Умба      | р. Варзуга  | р. Пялиша                | р. Поной    | р. Печенга    | р. Печка     | Верхнетуломское водохранилище | Нижнетуломское водохранилище | р. Териберка | Серебрянское водохранилище | оз. Ловозеро | оз. Сейдозеро |
| <i>Allocreadium transversale</i>   |                     |              |               |              |              |             |                          |             |               |              |                               |                              |              |                            |              |               |
| <i>Diplostomum rutili</i>          | 36.6<br>0.8         | 20.0<br>0.3  | 6.6<br>0.07   | 73.3<br>3.9  | 26.6<br>0.9  |             |                          |             |               | 4.1<br>0.4   | 6.6<br>0.07                   |                              |              | 40.0<br>1.1                |              |               |
| <i>D. gasterostei</i>              | 17.1<br>0.9         | 96.6<br>31.2 | 100<br>62.3   | 100<br>25.5  | 93.3<br>15.1 |             |                          |             |               |              |                               |                              |              | 13.3<br>0.7                | 100<br>34.1  |               |
| <i>D. volvens</i>                  | 2.4<br>0.02         |              |               |              |              |             |                          |             |               |              |                               |                              |              |                            |              |               |
| <i>Tylodelphys clavata</i>         | 2.4<br>0.02         | 33.3<br>1.3  |               |              |              |             |                          |             |               |              |                               |                              |              |                            |              |               |
| <i>Ichthyocotylurus variegatus</i> | 93.5<br>15.9        | 100<br>72.9  | 93.3<br>26.9  | 93.3<br>35.1 | 66.6<br>23.7 | 40.0<br>3.7 | 77.5<br>53.8             | 93.3<br>3.3 | 99.6<br>126.0 | 15.0<br>6.4  | 8 из 8<br>70.5                |                              |              |                            | 93.3<br>22.4 |               |
| <i>Apatemon annuligerum</i>        | 43.3<br>0.9         | 13.3<br>0.2  | 20.0<br>0.3   | 40.0<br>0.7  |              |             |                          |             |               |              | 3 из 8<br>1.1                 |                              |              |                            | 6.6<br>0.07  |               |
| <i>Eustrongylides excisus</i>      |                     |              | 6.6<br>0.07   |              |              |             |                          |             |               | 6.5<br>0.08  |                               |                              |              |                            |              |               |
| <i>Rhabdochona denudata</i>        | 3.3<br>0.03         |              |               |              |              |             |                          |             |               | 0.2<br>0.002 |                               |                              |              |                            |              |               |
| <i>Cystidicoloides tenuissima</i>  |                     |              |               |              | 6.6<br>0.1   |             | 6.1<br>0.1               |             |               |              |                               |                              |              |                            |              |               |
| <i>Desmidocercella numidica</i>    | 14.6<br>0.1         |              | 6.6<br>0.2    |              |              |             |                          |             |               | 0.2<br>0.002 |                               |                              |              |                            |              |               |

|                                      |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |               |               |             |
|--------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|---------------|---------------|-------------|
| <i>Camallanus lacustris</i>          | 56.1<br>1.7 | 33.3<br>1.2 | 80.0<br>9.4 | 26.6<br>0.5 | 93.3<br>4.6 | 26.6<br>0.8 | 100<br>18.5 | 4.1<br>0.1  | 48.7<br>1.7 | 36.6<br>0.9 | 1 из 8<br>0.1 | 6.6<br>0.1    | 20.0<br>1.2 |
| <i>C. truncatus</i>                  |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |               | 6.6<br>0.1    |             |
| <i>Haplonema hamulatum</i>           |             |             |             |             |             |             |             | 2.0<br>0.04 |             |             |               |               |             |
| <i>Raphidascaris acus</i> ad.        |             |             |             |             | 13.3<br>0.1 | 20.0<br>0.2 | 3.1<br>0.4  | 8.2<br>0.2  |             | 5.0<br>0.1  |               |               |             |
| <i>R. acus</i> l.                    | 3.3<br>0.03 |             | 6.6<br>0.07 |             | 20.0<br>0.2 | 40.0<br>0.7 | 24.5<br>6.7 | 26.6<br>0.4 | 2.5<br>0.1  | 3.3<br>0.07 | 1 из 3<br>0.3 | 13.3<br>0.3   | 20.0<br>0.5 |
| <i>Neoechinorhynchus rutili</i>      | 12.2<br>0.3 | 3.3<br>0.1  |             |             | 6.6<br>0.07 | 33.3<br>0.8 | 40.0<br>2.5 | 14.3<br>0.3 | 39.3<br>2.0 | 20.0<br>0.7 |               |               | 6.6<br>0.2  |
| <i>Pseudoechinorhynchus borealis</i> |             |             |             |             |             |             |             | 2.0<br>0.1  | 20.0<br>0.2 |             |               |               |             |
| <i>Metechinorhynchus salmonis</i>    | 39.0<br>1.9 | 20.0<br>0.7 | 53.3<br>5.9 | 6.6<br>0.1  |             |             |             |             | 0.2<br>0.04 |             |               |               |             |
| <i>Acanthocephalus lucii</i>         | 20.3<br>3.3 |             |             |             |             |             |             |             |             |             |               |               |             |
| <i>Piscicola geometra</i>            | 6.6<br>0.06 |             |             |             |             |             |             |             | 0.9<br>0.01 |             |               |               |             |
| <i>Unionidae</i> gen. sp.            |             |             |             |             | 6.6<br>0.7  |             |             |             |             |             |               |               |             |
| <i>Ergasilus sieboldi</i>            |             |             |             |             |             | 6.6<br>0.07 |             | 6.1<br>0.1  |             |             |               |               |             |
| <i>Achtheres percarum</i>            | 21.9<br>0.3 | 6.6<br>0.03 | 73.3<br>3.7 | 80.0<br>5.5 | 53.3<br>1.6 | 13.3<br>0.1 | 33.3<br>1.3 |             | 58.1<br>3.0 | 20.0<br>0.7 | 1 из 3<br>0.3 | 33.3<br>0.9   | 33.3<br>2.4 |
| <i>Argulus foliaceus</i>             | 2.4<br>0.02 |             |             |             |             |             |             |             | 0.9<br>0.01 |             |               | 1 из 1<br>0.6 |             |

Примечание. Здесь и в табл. 2: \* — над чертой — экстенсивность инвазии, % от 15 и более исследованных рыб; под чертой — индекс обилия. *Ancyrocephalus percae*, *Camallanus lacustris* в оз. Сейдозеро обнаружены Б. Е. Казаковым (1973).

ружена в 5 водоемах региона (табл. 1). Из простейших неопределенного положения специфичный паразит *Dermocystidium percae* выявлен только в 4 водоемах. Экстенсивность инвазии была незначительной.

Из 2 видов моногеней специфичный для окуня *Ancyrocephalus percae* отмечен лишь в 7 водоемах из 16 исследованных. Зараженность окуня этим паразитом была относительно выше в водоемах Беломорского бассейна. Специфичный для семейства окуневых рыб *Gyrodactylus luciopercae* оказался весьма редким видом для Кольского региона и был обнаружен у окуня только в оз. Ковдозеро.

Из цестод обнаружены плероцеркоиды *Triaenophorus nodulosus*, *Eubothrium* sp., а также *Diphyllobothrium latum* и специфичный для семейства окуневых *Proteocephalus percae*. Эти находки свидетельствуют о значительном присутствии в рационе окуня копеподной группы зоопланктона. Особенно это проявляется на примере высокой инвазии рыбы *P. percae* в озерах Умбозеро, Имандра и Серебрянском водохранилище. Однако не является исключением для окуня и хищничество. На это указывают неоднократно обнаруженные у него кишечные формы *T. nodulosus*. Окунь также активно использует в питании амфипод, которые являются промежуточными хозяевами *Cyathocephalus truncatus*, который отмечен в большинстве исследованных водоемов (табл. 1).

Из 10 видов трематод 6 представлены метацеркариями родов *Diplostomum*, *Tylodelphys*, *Ichthyocotylurus*, *Apatemon*, которые приобретаются рыбой в результате активного проникновения церкарий через покровы. Среди них наиболее широко распространенным в регионе и при весьма высокой зараженности окуня является *I. variegatus*. 2 вида рода *Azygia* попадают в рыбу путем заглатывания свободно плавающих церкарий. Из них *A. mirabilis* является редким. Редкой оказалась и находка в р. Поной *Allocreadium transversale*, которым окунь мог заразиться при поедании ручейников или поденок, служащих вторыми промежуточными хозяевами этой трематоды. И только широкоспецифичный окуневой паразит *Bunodera luceopercae*, инвазирующий рыбу через ветвистоусых раков, получил наиболее широкое распространение у окуня в водоемах Кольского региона (табл. 1).

Наиболее пеструю картину заражения окуня дают нематоды. Из 8 видов только *Camallanus lacustris*, инвазирующий окуня при питании копеподной группой зоопланктона, и личинки *Raphidascaris acus*, попадающие в рыб при использовании в пищу бентосных личинок различных насекомых, представлены почти повсеместно. Однако обнаружение у окуня в ряде водоемов кишечной формы *R. acus* (аналогично кишечной форме цестоды *T. nodulosus*) свидетельствует о его хищничестве. Остальные нематоды оказались весьма редкими паразитами окуня.

Встречающийся у окуня чаще других скребней *Neoechinorhynchus rutuli* указывает на присутствие в его рационе ракушковых раков. Другие 2 вида скребней *Pseudoechinorhyncus borealis* и *Metechinorhynchus salmonis* приобретаются окунем при питании амфиподной группой бентоса. Высокая зараженность окуня *M. salmonis* (индекс обилия 5.9) в оз. Колвицкое не исключает присутствия в его рационе рыбы, в частности корюшки. Зараженность *M. salmonis* в этом водоеме достигает 60 % (Митенев, Шульман, 1999). Обнаружение у окуня *Acanthocephalus lucii* в оз. Ковдозеро является результатом использования в пищу рыбой водяного ослика — промежуточного хозяина данного скребня.

Пиявка *Piscicola geometra* и глохидии неопределенного вида — весьма редкие для окуня паразиты. Из 3 видов паразитических раков, обнаружен-

ных у окуня, почти повсеместно распространенным по водоемам Кольского региона паразитом является широкоспецифичный для окунеобразных рыб *Achtherers percsrum*. Другие виды (*Ergasilus sieboldi* и *Argulus foliaceus*) встречаются у окуня очень редко (табл. 1).

Паразитофауна ёрша в отличие от таковой окуня значительно обеднена и представлена 33 видами, относящимися к 10 классам: Cyrtostomata — 1, Hymenostomata — 1, Peritricha — 8, Monogenea — 2, Cestoda — 6, Trematoda — 9, Nematoda — 2, Acanthocephala — 2, Bivalvia — 1, Crustacea — 1 (табл. 2). Как видно из таблицы, абсолютное большинство видов паразитов, обнаруженных у ёрша, оказались редкими находками в водоемах Кольского региона.

Таблица 2  
Паразитофауна ёрша водоемов Кольского региона  
Table 2. Parasite fauna of ruff in the waterbodies of Kola Region

| Паразиты                            | Беломорский бассейн |                    |                    |                    |                    | Баренцевоморской бассейн   |                     |
|-------------------------------------|---------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|----------------------------|---------------------|
|                                     | оз. Ковдозеро       | оз. Имандра        | оз. Умбозеро       | р. Умба            | р. Варауга         | Серебрянское водохранилище | оз. Ловозеро        |
| <i>Chilodonella piscicola</i>       |                     |                    |                    | <u>13.3*</u><br>+  |                    |                            |                     |
| <i>Ichthyophthirius multifiliis</i> |                     | <u>6.6</u><br>+    |                    |                    |                    |                            |                     |
| <i>Epistylis lwoffii</i>            |                     |                    |                    | <u>6.6</u><br>+    |                    |                            |                     |
| <i>Apiosoma conicum</i>             |                     |                    | <u>6.6</u><br>+    | <u>13.3</u><br>+   |                    |                            |                     |
| <i>A. campanulatum typica</i>       |                     | <u>4.2</u><br>+    |                    |                    |                    |                            |                     |
| <i>A. amoebae typica</i>            |                     |                    |                    |                    |                    |                            | <u>6.6</u><br>+     |
| <i>A. piscicolum typica</i>         |                     |                    | <u>13.3</u><br>+   |                    |                    | <u>6.6</u><br>+            |                     |
| <i>A. baueri</i>                    |                     | <u>3.3</u><br>+    |                    | <u>6.6</u><br>+    |                    |                            |                     |
| <i>A. minimicronucleatum</i>        |                     |                    |                    | <u>6.6</u><br>+    |                    |                            |                     |
| <i>Trichodinella subtilis</i>       | <u>13.3</u><br>+    | <u>43.3</u><br>+   | <u>80.0</u><br>+   | <u>93.3</u><br>+   | <u>20.0</u><br>+   | <u>100</u><br>+            | <u>100</u><br>+     |
| <i>Dactylogyrus amphibothrium</i>   | <u>6.6</u><br>0.1   | <u>50.0</u><br>6.2 | <u>100</u><br>65.7 | <u>60.0</u><br>5.3 | <u>40.0</u><br>6.3 | <u>40.0</u><br>7.3         | <u>80.0</u><br>12.4 |
| <i>D. hemiamphibothrium</i>         | <u>6.6</u><br>0.1   | <u>4.2</u><br>0.04 | <u>13.3</u><br>0.1 | <u>40.0</u><br>1.0 |                    |                            | <u>33.3</u><br>1.1  |
| <i>Triaenophorus nodulosus</i> pl.  |                     | <u>83.3</u><br>4.7 | <u>80.0</u><br>2.4 |                    | <u>66.6</u><br>1.5 |                            | <u>46.6</u><br>0.7  |

Таблица 2 (продолжение)

| Паразиты                            | Беломорский бассейн |              |              |              |              | Баренцевоморской бассейн |              |
|-------------------------------------|---------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------------------|--------------|
|                                     | оз. Ковзозеро       | оз. Имандра  | оз. Умбозеро | р. Умба      | р. Варуга    | Серебрянское водоражнище | оз. Ловозеро |
| <i>Eubothrium</i> sp.               |                     |              |              |              |              |                          | 13.3<br>0.2  |
| <i>Diphyllobothrium dendriticum</i> |                     |              |              | 6.6<br>0.07  |              |                          | 6.6<br>0.07  |
| <i>Cyathocephalus truncatus</i>     | 30.0<br>0.5         |              |              | 13.3<br>0.1  |              |                          |              |
| <i>Proteocephalus cernuae</i>       | 33.3<br>3.5         |              |              |              | 13.3<br>0.1  |                          |              |
| <i>Proteocephalus</i> sp.           |                     |              | 20.0<br>2.6  | 66.0<br>0.2  |              |                          |              |
| <i>Bunodera luciopercae</i>         | 13.3<br>0.2         |              |              | 26.6<br>5.0  | 40.0<br>2.1  | 13.3<br>0.9              |              |
| <i>Phyllodistomum simile</i>        |                     |              |              | 53.3<br>1.1  |              |                          |              |
| <i>Ph. folium</i>                   |                     |              | 73.3<br>16.9 |              | 60.0<br>5.1  | 20.0<br>0.3              | 46.6<br>1.1  |
| <i>Azygia lucii</i>                 |                     |              | 66.6<br>4.3  |              |              |                          |              |
| <i>Diplostomum rutili</i>           | 46.6<br>2.8         | 100<br>6.7   | 93.3<br>12.0 | 6.6<br>0.07  | 33.3<br>1.1  | 100<br>18.5              |              |
| <i>D. gasterostei</i>               | 13.3<br>0.8         | 100<br>234.2 | 100<br>211.1 | 73.3<br>13.3 |              | 13.3<br>0.6              | 100<br>113.7 |
| <i>Tylocephalys clavata</i>         | 6.6<br>0.1          |              | 20.0<br>2.2  |              |              |                          | 6.6<br>0.2   |
| <i>Ichthyocotylurus variegatus</i>  |                     |              | 100<br>59.7  | 93.3<br>12.7 | 100<br>11.3  |                          |              |
| <i>Apatemon annuligerum</i>         |                     |              | 13.3<br>0.2  |              |              |                          |              |
| <i>Camallanus lacustris</i>         |                     |              |              | 26.6<br>0.3  |              |                          |              |
| <i>Raphidascaris acus</i> ad.       |                     |              |              | 26.6<br>2.3  | 66.6<br>10.2 | 60.0<br>4.3              |              |
| <i>R. acus</i> L.                   | 46.6<br>1.3         | 100<br>32.9  | 100<br>11.7  | 100<br>5.8   | 80.0<br>10.6 | 100<br>31.3              |              |
| <i>Neoechinorhynchus rutili</i>     |                     |              |              | 6.6<br>0.07  |              |                          |              |
| <i>Metechinorhynchus salmonis</i>   | 24.9<br>0.4         |              |              |              |              |                          |              |
| <i>Unionidae</i> gen. sp.           |                     |              |              | 93.3<br>52.5 |              |                          |              |
| <i>Argulus foliaceus</i>            | 8.3<br>0.01         |              |              |              |              |                          |              |

Ярким примером служит весьма редкая встречаемость у ерша паразитических простейших. У него совсем не обнаружены слизистые споровики. Среди инфузорий хотя и отмечено 10 видов, но почти все они у ерша представлены единичными находками в тех или иных водоемах. И только перитриха *Trichodinella subtilis* обнаружена во всех водоемах, в которых обитает ерш. В ряде водоемов зараженность рыбы достигает 100 % (табл. 2). Следует отметить, что *Trichodinella subtilis* — эврибионтный широкоспецифичный вид, паразитирующий на рыбах различных семейств и даже отрядов и получивший широкое распространение в Голарктике (Штейн, 1984). Однако в водоемах Кольского региона встречается главным образом у ерша, и только однажды был отмечен у щуки в р. Поной (Митенев, 1998; Митенев, Шульман, 1999).

Из двух видов специфичных для ерша моногеней доминирующими являются *Dactylogyrus amphibothrium*. Он отмечен у ерша во всех водоемах, и в таких озерах, как Умбозеро и Ловозеро зараженность рыбы достигает 100 и 80 % при индексе обилия 65.7 и 12.4 соответственно (табл. 2).

Среди цестод специфичным для ерша является *Proteocephalus cernuae*, которого он приобретает при питании копеподами. Но встречен этот паразит только в оз. Имандра и в р. Варзуга. Тем не менее нередко встречающиеся у ерша при высоких показателях зараженности *Triaenophorus nodulosus*, а также более редкие *Eubothrium* sp., *Diphyllobothrium dendriticum* и *Proteocephalus* sp. указывают на значительное присутствие в рационе ерша копеподной группы зоопланктона, в составе которой есть промежуточные хозяева этих паразитов. И только *Cyathocephalus truncatus*, обнаруженный в оз. Имандра и в р. Умба, свидетельствует об использовании ершом в пищу бокоплавов, промежуточных хозяев этого паразита.

Абсолютным большинством трематод ерш заражается помимо питания. Лишь *Bunodera luciopercae*, обнаруженная у ерша в ряде водоемов, приобретается им при употреблении в пищу ветвистоусых раков. Трематодами рода *Phyllodistomum* рыбы инвазируются при заглатывании дочерних споропластов с метацеркариями, а *Azygia lucii* — церкарий (Шульц, Гвоздев, 1972). Трематоды родов *Diplostomum*, *Tylodelphys*, *Ichthyocotylurus* и *Apatemon* инвазируют рыбу в результате активного проникновения в ее тело свободноплавающих церкарий. Наиболее часто в водоемах региона у ерша встречаются представители рода *Diplostomum*. Метацеркарии *I. variegatus* обнаружены только в оз. Умбозеро и реках Умба и Варзуга при зараженности рыбы до 100 %. Остальные виды встречаются у ерша реже и в незначительных количествах (табл. 2).

Из двух видов нематод основным для ерша является *Raphidascaris acus*. Личиночные формы этого паразита обнаружены у ерша при довольно высокой зараженности почти повсеместно, за исключением оз. Ковдозеро. Основными источниками инвазии личинками этого паразита служат бентосные личинки насекомых. Обнаруженные у ерша в ряде водоемов кишечные формы *R. acus* указывают на его хищничество. Отмеченный только в р. Умба *Camallanus lacustris* был приобретен ершом через копеподную группу зоопланктона.

Скребни у ерша редки. О наличии в рационе ершей остракод свидетельствует находка *Neoechinorhynchus rutili*, а при питании бокоплавами рыбы заражаются скребнем *Metechinorhynchus salmonis*. Оба вида скребней были обнаружены у ерша только в р. Умба и оз. Имандра.

Глохидиами ерш был сильно инвазирован в р. Умба. Рачок *Argulus foliaceus* дважды был отмечен в оз. Имандра.

В заключение следует отметить, что, несмотря на большое таксономичное разнообразие паразитов как у окуня, так и у ерша, абсолютное большинство их встречается в водоемах Кольского региона эпизодически или в незначительном количестве. У окуня лишь специфичные для него *Henneguya creplini*, *Trichodina urinaria*, *Proteocephalus percae*, *Bunoderia luciopercae*, *Achtheres percarum*, а также эврибионтные широкоспецифичные *Cyathocephalus truncatus*, *Azygia lucii*, *Tylodelphys clavata*, *Ichthyocotylurus variegatus*, *Camallanus lacustris*, *Raphidascaris acus*, *Neoechinorhynchus rutili* являются основными паразитами, отражающими экологическое состояние окуня в водных биоценозах Кольского региона. Потенциально опасными для окуня могут быть плероцеркоиды *Triaenophorus nodulosus*, но этот вид у окуня в регионе встречается относительно редко. Заметных патологических изменений печени и других внутренних органов не отмечено. Доминирующими паразитами у ерша являются специфичные для него 2 вида моногеней рода *Dactylogyrus*, а также широкоспецифичные *Trichodinella subtilis*, *Phyllodistomum folium*, *Diplostomum rutili*, *D. gasterostei*, *Raphidascaris acus*. Высокая зараженность рыб плероцеркоидами *Triaenophorus nodulosus* в озерах Имандра, Ловозеро, р. Умба и Серебрянском водохранилище свидетельствует о значительной роли ерша как второго промежуточного хозяина в увеличении численности *T. nodulosus* в этих водоемах.

#### Список литературы

- Банина Н. Н. Систематика инфузорий рода *Apilosoma* // Изв. ГосНИОРХ. 1977. Т. 119. С. 81–100.
- Бреев К. А. Применение негативного биноминального распределения для изучения популяционной экологии паразитов. Методы паразитологических исследований. Л.: Наука, 1972. Вып. 6. 70 с.
- Быховская-Павловская И. Е. Паразиты рыб. Руководство по изучению. Л.: Наука, 1985. 120 с.
- Галкин Г. Г., Колюшев А. И., Покровский В. В. Ихиофауна водохранилищ и озер Мурманской области // Рыбы Мурманской обл. Мурманск, 1966. С. 177–193.
- Догель В. А. Проблемы исследования паразитофауны рыб. Методика и проблематика ихтиопаразитологических исследований // Тр. Ленингр. общ-ва естествоисп. 1933. Т. 62, вып. 3. С. 247–268.
- Донец З. С., Шульман С. С. О методах исследования Мухоспоридия (Protozoa, Cnidosporidia) // Паразитология. 1973. Т. 7, вып. 2. С. 191–193.
- Донец З. С., Шульман С. С. Тип кнайдоспоридии // Определитель паразитов пресноводных рыб фауны СССР. Т. 1. Паразитические простейшие. Л.: Наука, 1984. С. 88–251.
- Казаков Б. Е. Гельминтофауна рыб пресных вод Кольского полуострова // Тр. Гельминтол. лаб. АН СССР. М.: Наука, 1973. Т. 23. С. 64–70.
- Ксензов Н. А. Ихиофауна и рыбохозяйственная характеристика Ловозера // Рыбы Мурманской обл. Мурманск, 1966. С. 213–238.
- Маркевич А. П. Материалы по фауне паразитов рыб Мурманской области // Тр. 3-й науч. конф. паразитологов УССР. Киев, 1960. С. 402–407.
- Митенев В. К. Паразитофауна рыб пресноводных водоемов Кольского полуострова: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Л., 1973. 23 с.
- Митенев В. К. Паразитофауна рыб р. Пялица // Тр. ПИНРО. 1977. Т. 32. С. 59–76.
- Митенев В. К. Эколо-географические особенности паразитофауны рыб Кольского полуострова // Болезни и паразиты рыб Ледовитоморской провинции (в пределах СССР). Томск, 1979. С. 119–132.
- Митенев В. К. Ленточные черви (Cestoda Rudolphi, 1808) рыб Кольской Субарктики // Паразитол. исслед. рыб Северного бассейна: Сб. науч. тр. ПИНРО. Мурманск, 1993. С. 83–97.

- Митенев В. К. Трематоды (Trematoda Rudolphi, 1808) Кольской Субарктики // Заполярная марикультура: Сб. науч. тр. ПИНРО. Мурманск, 1994а. С. 170—188.
- Митенев В. К. Нематоды (Nematoda Rudolphi, 1808) и скребни (Acanthocephala Rudolphi, 1808) рыб Кольской Субарктики // Там же. Мурманск, 1994б. С. 189—204.
- Митенев В. К. Паразиты пресноводных рыб Кольского Севера. Мурманск: Изд-во ПИНРО, 1997. 199 с.
- Митенев В. К. Паразитические инфузории (Ciliophora Doflein, 1901) пресноводных рыб Кольского Севера // Паразиты и болезни морских и пресноводных рыб Северного бассейна: Сб. науч. тр. ПИНРО. Мурманск, 1998. С. 50—66.
- Митенев В. К., Шульман Б. С. Эколого-фаунистический анализ паразитов рыб реки Умба // Эколого-популяционный анализ паразито-хозяинных отношений. Петрозаводск, 1988. С. 3—20.
- Митенев В. К., Шульман Б. С. Паразиты рыб водоемов Мурманской области: Систематический каталог. Мурманск: Изд-во ПИНРО, 1999. 70 с.
- Митенев В. К., Шульман Б. С., Кузьмин О. Г. Паразитофауна рыб Серебрянского водохранилища // Рыбохозяйственные исследования Верхнетуломского и Серебрянского водохранилища Мурманской обл.: Сб. науч. тр. ПИНРО. Мурманск, 1985. С. 126—141.
- Митенев В. К., Шульман Б. С., Карасев А. Б., Кузьмин О. Г. Паразиты рыб Экостровской и Бабинской Имандры // Паразиты и болезни морских и пресноводных рыб Северного бассейна: Сб. науч. тр. ПИНРО. Мурманск, 1998. С. 67—87.
- Судариков В. Е., Шигин А. А., Курочкин Ю. В., Ломакин В. В., Стенько Р. П., Юрлова Н. И. Метацеркарии трематод — паразиты пресноводных гидробионтов Центральной России. Сер. «Метацеркарии трематод — паразиты гидробионтов России». М.: Наука, 2002. Т. 1. 298 с.
- Сурков С. С. Общая характеристика особенностей видового состава ихтиофауны Мурманской области // Рыбы Мурманской обл. Мурманск, 1966. С. 147—151.
- Шигин А. А. Трематоды фауны СССР. М.: Наука, 1986. 253 с.
- Штейн Г. А. К систематике Urceolariidae (Infusoria, Peritrichia) // Зоол. журн. 1961. Т. 40, вып. 8. С. 1137—1142.
- Штейн Г. А. Тип ресничные. Подотряд Mobilina // Определитель паразитов пресноводных рыб фауны СССР. Т. 1. Паразитические простейшие. Л.: Наука, 1984. С. 321—381.
- Шульц Р. С., Гвоздев Е. В. Основы общей гельминтологии. М.: Наука, 1972. Т. 2. 515 с.
- Юнчис О. Н. Паразитофауна рыб Ковдозерского водохранилища и Имандры // Рыбы Мурманской обл. Мурманск, 1966. С. 130—134.

Полярный научно-исследовательский институт  
морского рыбного хозяйства и океанографии,  
Мурманск,  
Институт биологии Карельского НЦ РАН,  
Петрозаводск

Поступила 28 IV 2005

## PARASITE FAUNA OF THE PERCH FISHES PERCIDAE IN WATERBODIES OF THE KOLA REGION

V. K. Mitenev, B. S. Shulman

**Key words:** fish parasites, *Perca fluviatilis*, *Gymnocephalus cernuus*, perch fishes, Kola Region.

### SUMMARY

Results of the parasitological investigation of two species of perch fishes (perch *Perca fluviatilis* and ruff *Gymnocephalus cernuus*) from Kola Region are given. 63 species of parasites were found on perch in 16 waterbodies belonging to the White Sea and Barents Sea

basins (Myxosporea — 3, Pleurostomata — 1, Suctoria — 2, Peritricha — 21, Protozoa incertae sedis — 1, Monogenea — 2, Cestoda — 6, Trematoda — 10, Nemadota — 8, Acanthocephala — 4, Hirudinea — 1, Bivalvia — 1, Crustacea — 3). 33 species of parasites were found on ruff in 5 waterbodies belonging to the White Sea basin (Cyrtostomata — 1, Hymenostomata — 1, Peritricha — 8, Monogenea — 2, Cestoda — 6, Trematoda — 9, Nematoda — 2, Acanthospehala — 2, Bivalvia — 1, Crustacea — 1). Data on the infestation of perch and ruff by different parasite species are obtained, occurrence of the parasites in the examined waterbodies is shown.

---